

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Beras (*Oryza Sativa L.*) merupakan makanan pokok di Indonesia yang dikenal sebagai sumber utama karbohidrat. Konsumsi beras sangat tinggi dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain seperti singkong, kentang, dan jagung. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2007 hingga 2015 konsumsi beras mencapai rata-rata 1.702 kg per kapita dalam seminggu sedangkan konsumsi jagung hanya 0.026 kg (Badan Pusat Statistik, 2017).

Di Indonesia, beras dikenal dalam bentuk beras giling (beras putih), namun dikenal juga beras dalam bentuk lain yaitu beras pecah kulit (*brown rice*) yang merupakan beras tanpa penggilingan. Dibandingkan dengan beras pecah kulit, beras putih lebih disukai karena teksturnya yang lebih lembut ketika dikonsumsi, namun kandungan gizi beras pecah kulit diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih, kandungan tersebut diantaranya serat, vitamin, asam gamma-aminobutirat (GABA), dan γ -oryzanol (Lamberts, Bie, Vandeputte, & Veraverbeke, 2007; Ti, Zhang, Zhang, Li, Wei, Zhang, & Ma, 2014).

Penelitian menunjukkan bahwa beras pecah kulit yang mengalami proses perkecambahan memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan beras pecah kulit tanpa perkecambahan. Selain itu, diketahui pula bahwa proses perkecambahan juga meningkatkan senyawa bioaktif seperti senyawa fenolik dan GABA pada beras pecah kulit tersebut (Ekowati, 2015; Ti, dkk. 2014; Young, Guk, Myoung, Sik, Sik, Hyun, dan Sang, 2012). Tian dkk. (2004) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa proses perkecambahan pada beras meningkatkan komposisi senyawa fenolik pada beras tersebut. Senyawa fenolik tersebut diketahui merupakan senyawa antioksidan yang baik bagi kesehatan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Komatsuzaki dkk. (2005) menunjukkan bahwa GABA pada beras berkecambah meningkat dua kali lipat dibandingkan dengan beras tanpa perkecambahan.

Proses perkecambahan pada beras banyak dilakukan pada keadaan gelap tanpa adanya penyinaran cahaya yang sebenarnya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses perkecambahan maupun pertumbuhan suatu tanaman. Pada pertumbuhan suatu tanaman dengan penyinaran cahaya, cahaya memainkan peran regulasi dan pemberian sinyal pada proses perkembangan dan metabolisme tumbuhan (Bula, Morrow, Tibbitts, & Barta, 1991). Sumber cahaya buatan yang sering digunakan untuk pertumbuhan suatu tumbuhan adalah fluoresen, logam halida, natrium bertekanan tinggi, dan lampu pijar. Dewasa ini, *Light-emitting Diodes* (LED) banyak digunakan sebagai sumber cahaya buatan untuk pertumbuhan suatu tanaman. LED sebagai radiasi mempengaruhi proses metabolisme tumbuhan karena energi yang dihasilkannya (Bula, dkk. 1991; Massa, Drive, Lafayette, Kim, Wheeler, & Mitchell, 2010).

Penggunaan cahaya pada proses perkecambahan telah dilakukan pada kacang kedelai. Pada penelitian yang menggunakan sinar tampak warna kuning ini ditemukan bahwa kacang kedelai yang dikecambahkan di bawah sinar tampak mengandung isoflavon yang lebih tinggi dibandingkan dengan kacang kedelai yang dikecambahkan dalam gelap (Lee, Ahn, Khanh, Chun, Kim, Ro, Chung, 2007). Hal ini berarti penggunaan cahaya tidak hanya berpengaruh pada kualitas dan kuantitas produk perkecambahan secara visual, namun juga memungkinkan adanya pengaruh terhadap komposisi senyawa yang terkandung pada produk perkecambahan tersebut.

Sampai saat ini, penggunaan sinar tampak pada proses perkecambahan beras belum banyak diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian beras yang dikecambahkan menggunakan varian sinar tampak untuk mengetahui perubahan komposisi yang terkandung pada beras berkecambah serta sebagai upaya mengembangkan metode perkecambahan beras.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat perkecambahan beras pecah kulit dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak?
2. Bagaimana profil senyawa metabolit sekunder pada beras pecah kulit hasil perkecambahan dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan beras pecah kulit keambah hasil perkecambahan dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat perkecambahan beras pecah kulit dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak.
2. Untuk mengetahui profil senyawa metabolit sekunder pada beras pecah kulit hasil perkecambahan dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak.
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada beras pecah kulit hasil perkecambahan dalam keadaan gelap dan di bawah penyinaran sinar tampak.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan tentang tingkat perkecambahan, aktivitas antioksidan, dan kandungan metabolit sekunder pada beras pecah kulit hasil perkecambahan dalam keadaan gelap maupun di bawah penyinaran sinar tampak.